

Programma di Fisica
Classe 1T
Liceo Scientifico BrunoTouschek
Anno Scolastico
2022/2023

Prof.ssa Irene Mazzitelli

Libro di testo: Il Walker Corso di Fisica – Primo biennio Pearson
Appunti e esercizi distribuiti agli studenti
(tramite classroom e registro elettronico)

MODULO A

Le grandezze fisiche: Lunghezza, massa e tempo. Grandezze fondamentali e derivate. Il Sistema Internazionale di Unità di misura. L'inversione delle formule. La densità di un corpo.

Le equivalenze. La notazione scientifica. L'ordine di grandezza.

Le cifre significative. Le cifre significative nelle operazioni (moltiplicazione e divisione)

Gli strumenti di misura. Le caratteristiche di uno strumento.

Gli errori di misura. Errori casuali ed errori sistematici.

L'errore assoluto, l'errore relativo e l'errore percentuale.

La discrepanza e l'accordo di due risultati sperimentali entro l'errore. Errori nelle misure indirette. La propagazione degli errori. L'errore nella somma e nella differenza fra misure. L'errore nel prodotto e nella divisione.

Obiettivi minimi: Le grandezze fisiche e le loro unità di misura, le equivalenze. La notazione scientifica. Le cifre significative. Il calcolo fra grandezze fisiche. Gli errori e la propagazione degli errori.

MODULO B

I vettori:

Grandezze scalari e vettoriali.

Le operazioni fra vettori: somma, differenza e prodotto di un vettore per un numero.

Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani.

Rappresentazione cartesiana e polare di un vettore.

Le definizioni di seno, coseno e tangente di un angolo. I teoremi dei triangoli rettangoli. Relazione fra seno, coseno e tangente di un angolo.

Le forze: La forza peso, la forza di reazione vincolare, la forza elastica, la tensione.

La risultante delle forze che agiscono su un corpo.

Le forze d'attrito statico e dinamico.

Il piano inclinato: la scomposizione della forza peso nelle componenti parallela e perpendicolare al piano.

La condizione di equilibrio di un punto materiale.

L'equilibrio su un piano inclinato.

Obiettivi minimi: I vettori, la loro scomposizione e le operazioni fra vettori. Le forze: peso, elastica, reazione vincolare, attrito, tensione e forza risultante. Esercizi di applicazione della condizione d'equilibrio di un corpo

Laboratorio di fisica:

Esperienze effettuate presso il laboratorio scolastico:

- Misure di massa, di volume e di densità
- Misura del periodo del pendolo
- Forza d'attrito statico e misura del coefficiente d'attrito

Attività di laboratorio svolta presso l'Università di Roma Tor Vergata:

- Elasticità e forza elastica
- Elasticità e torsione
- Ottica, legge di Snell
- Termologia

Grottaferrata 8 Giugno 2023